6

Ueber

Durchschneidung der Kaumuskeln.

INAUGURAL-ABHANDLUNG

der

medicinischen Facultät in Erlangen

vorgelegt

von

Daniel Mayr,
Doctor der Medicin.

Erlangen, 1852.
Kunstmann'scher Druck.

Nicht leicht hat eine neuerfundene oder von Neuem in die Wissenschaft eingeführte Operation soviel von sich reden gemacht und die Chirurgen in so grosse Thätigkeit versetzt, als der Sehnen- und Muskelschnitt. Aber die Sache wurde zu eifrig betrieben und übertrieben; es kam wucherndes Unkraut zum Vorschein. — Man ist von den Extravaganzen zurückgekommen, man schneidet nicht mehr Keile aus der Zunge oder an einem Individuum die Sehnen und Muskeln zu Dutzenden durch, ja man sucht sogar hartnäckige Contracturen ohne Hilfe der Tenotomie zu heilen. Allein es scheint, als ob das eine Extrem das andere hervorrufen wolle und neben dem Untauglichen auch manches Gute in Vergessenheit gerathe. Dahin rechne ich die Durchschneidung der Kaumuskeln.

Obschon, wie man aus den nachfolgenden Blättern ersehen wird, eine Reihe von Fällen bekannt ist, in welchen diese Operation lästige Uebel ganz oder theilweise zu beseitigen im Stande war, so findet sich

doch bei Durchsicht der Literatur, aus den letzten fünf Jahren keine diesen Gegenstand betreffende Veröffentlichung. Es schien mir daher nicht ungeeignet, zum Behufe meiner Inauguralabhandlung die Geschichte dieser Operation, d. h. die bis jetzt veröffentlichten Fälle zusammen zu stellen und eine darauf, sowie auf die anatomischen Verhältnisse basirte Schilderung des operativen Verfahrens zu geben.

Herrn Prosector Dr. Herz sage ich für seine freundliche Unterstützung bei der Ausarbeitung dieser Blätter meinen innigsten Dank.

Anatomische Einleitung.

Zu den eigentlichen Kaumuskeln werden der Temporalis, Masseter, Pterygoideus externus und internus gerechnet, obwohl bei den Bewegungen des Unterkiefers überhaupt noch andere Muskeln, z. B. einzelne am Halse, betheiligt sind.

Die anatomischen Verhältnisse der vier genannten sind der Hauptsache nach folgende:

Der Schläfemuskel, m. temporalis, entspringt vom ganzen Umfange der Schläfenfläche des Schädels, zum Theil von der innern Fläche der ihn überziehenden festen Scheide, der fascia temporalis, die an der linea semicircularis entsteht, mit der galea aponeurotica zusammenhängt und am obern Rande des Jochbogens endigt. Seine strahlig zusammenlaufenden Bündel vereinigen sich zu einer breiten Sehne, welche unter den Jochbogen tritt und sich am Kronenfortsatze des Unterkiefers festsetzt. Der Muskel ist unter der fascia von laxem, weichem, namentlich vorn viel Fett enthaltenden Zellgewebe umgeben. In dem auf der fascia liegenden

Unterhautzellgewebe verlaufen die oberflächlichen Schläfengefässe und Nerven. Die Hautvenen vereinigen sich zur vena temporalis superficialis. Die oberflächlichen Arterien sind die art. tempor. superfic. und ihre Aeste, deren einer — die art. temp. media — die fascia durchbohrt und zum Schläfemuskel geht. Auf diesem liegt ein ansehnliches Venennetz, aus dem die vena temporalis media hervorkommt. Die übrigen Schläfengefässe, die arteriae und venae temporales profundae, liegen zwischen dem Muskel und dem Knochen. Die oberflächlichen Nerven gehören dem n. facialis und dem quintus, die n. tempor. profundi dem letztern an.

Der Kaumuskel, m. masseter, ist aus zwei Portionen zusammengesetzt. Die äussere grössere entspringt vom vordern und mittlern Theil des unteren Randes des Jochbogens, zieht nach hinten und abwärts, und setzt sich an die Aussenfläche der unteren Hälfte des Astes und an den hintern Theil des untern Kieferrandes kurzsehnig an. Die innere kleinere Portion ist kürzer, entspringt vom hintern Theile des Jochbogens und setzt sich dicht unter der incisura semilunaris an die Aussenfläche des Unterkieferastes. Auch der masseter ist von einer Aponeurose überzogen, die mit der fascia temporalis und der fascia cervicalis superficialis zusammenhängt und die äussere Fläche des masseter und die zwischen ihm und dem Warzenfortsatze liegende Ohrspeicheldrüse deckt. Daher die Bezeichnung als fascia parotideo-masseterica. Am vordern Rande des masseter steigt die art. maxill. extern. zum Gesichte empor, die vena facialis anterior abwärts; an seinem hintern Rande liegt, von der parotis umgeben, die Fortsetzung

der carotis externa und der Stamm der vena facialis posterior; seine äussere Fläche wird von hinten her durch die Ohrspeicheldrüse zugedeckt und der Quere nach von ihrem Ausführungsgange, dem ductus stenonianus, gekreuzt. Die Richtung desselben fällt mit einer Linie zusammen, die man vom tragus zur Mitte des sulcus labialis zieht. Seine Entfernung vom Jochbogen beträgt 3 — 4 Linien, vom untern Kieferrande circa 3 Querfinger. Dieselbe quere Richtung haben die Wangenäste des communicans faciei und die art. transversa faciei. Das Volumen der letztern ist bald kleiner bald grösser und steht im umgekehrten Verhältnisse zu dem der art. maxill. ext. In der Tiefe erhält der Masseter durch die incisura semilunaris den nervus massetericus vom quintus und einen Muskelast von der art. maxill. interna.

Der innere Flügelmuskel, m. pterygoideus internus, verläuft von der fossa pterygoidea zur untern Hälfte der Innenfläche des Unterkieferastes schief rückwärts. Der äussere Flügelmuskel, m. pterygoideus externus, entspringt mit zwei Köpfen vom Keilbein und Oberkiefer, besonders von der lamina externa des processus pterygoideus, und setzt sich mit einer kurzen und starken Sehne an die vordere Seite des Halses vom processus condyloideus. An der innern Seite des m. pterygoid. ext. liegen die art. maxill. interna, zahlreiche sie umstrickende Venen und der dritte Ast des quintus, die sich an die benachbarten Theile verzweigen. Beide Muskeln schliessen eine Spalte ein, durch welche Zweige des genannten Quintusastes — der n. alveolaris inferior und lingualis — herabsteigen

und die art. maxill. int. quer nach Innen zur Keilbein-Oberkiefergrube verläuft.

Die Erfahrung lehrt, dass diese Muskeln, besonders der Masseter und Temporalis, durch verschiedenartige Ursachen, wie z. B. Verschwärungen in der Mundhöhle, Abscesse, Geschwülste an oder in der Substanz der Musculatur, in den Zustand der permânenten Retraction versetzt werden können, wobei sich je nach Umständen rigide Narbenstränge vorfinden. Diese Fälle sind es, welche zur Anwendung der Myotomie Veranlassung und Gelegenheit gaben, eine Operation, die von Dieulafoy 1838, von Mutter und Buck 1840, von Bonnet und Fergusson 1841, von Schmidt und Guérin 1842, Schuh 1844, Heidenreich 1845, Adelmann 1847 ausgeführt wurde. Wir theilen im Nachstehenden diese Fälle und damit die Geschichte der Operation ausführlicher mit und reihen daran eine zusammenfassende Schilderung des betreffenden Verfahrens.

Literatur.

Mutter in American. Journ. Mai 1840, Schmidt's Jahrb. Bd. 29. S. 220.

Buck in New-York Journ. of med. and surg. Oct. 1840, Hamb. med. Zeitschr. Bd. 18. S. 259.

Bonnet, De la section sous-cutanée des muscles massêters et temporaux dans les rapprochements forcés et permanents des mâchoires, in: Traité des sections tendineuses et musculaires. Paris et Lyon 1841, p. 600.

J. W. Schmidt', Subcutaneous division of the Masseter muscle, aus dem Boston med. and surg. Journ. (July 1842), in the Americ. Journ. Oct. 1842.

Dieulafoy, Bride fibreuse et rétraction des muscles de la mâchoire inférieure. Rapport von Bouvier im Bull. de l'acad. roy. de méd. T. VII. N. 18.

Fergusson, Case of permanent closure of the jaws, cured after the lapse of five years, by division of the masseter muscle. Prov. med. and surg. Journ. Bd. 1. 1842.

De la myotomie appliquée au traitement de certains cas d'immobilité permanente de la mâchoire. Journ. de méd. et de chirurg. pratiq. etc. par Championnière. Febr. 1843. (Fall von Guérin).

Herz in Canstatt's Jahresbericht. Lehre von den Verkrümmungen etc. 1841 und 1842.

Schuh, Drei seltene Fälle von Myotomie. Oesterr. Wochenschrift Nr. 1. 1844. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 42. S. 321.

Heidenreich, Subcutane Durchschneidung eines Theiles der Sehne des Masseter, im medicin. Correspondenzblatt bayrischer Aerzte. 1845. p. 349.

Geschichte der Operation. Casuistik.

Dieulafoy behandelte im März 1838 einen 29jährigen Soldaten der afrikanischen Armee, der in Folge ausgebreiteter scorbutischer Verschwärungen in der Mundhöhle seit 2 Jahren den Mund nicht öffnen und den Unterkiefer nur $3\frac{1}{2}'''$ entfernen konnte. Eine behufs der Einführung von Nahrungsmitteln zwischen die Zähne gebrachte Holzplatte verursachte so heftige Contraction, dass dieselbe herausgeschleudert wurde. Stärkere Versuche zur Bewegung des Kiefers brachten die heftigsten Schmerzen in der Gegend des rechten Mas-

seters hervor, der auch bei Druck sehr empfindlich war. Dieulafoy machte einen senkrechten ungefähr 4‴ langen Einschnitt in die Haut, über der mittleren Partie des Masseters, führte durch diese Wunde ein starkklingiges Bistouri ein und liess es von vorne nach hinten und von hinten nach vorn wirken, so dass er in zwei Tempos den ganzen Muskel trennte. Der Kranke konnte den Mund erweitern, doch waren die Bewegungen noch beschränkt. Nach Vernarbung der kleinen Wunde fand sich in der Mundhöhle ein erst jetzt erkennbarer, bei forçirter Bewegung sehr schmerzhafter, fast knorpelharter starker Strang, der hinter dem letzten Backenzahn von einem Kiefer zum andern ging. Der Strang wurde durchschnitten und der Zustand besserte sich. Endlich wurde noch der erkennbar contrahirte Pterygoideus internus durchschnitten, worauf der Kranke alle Bewegungen mit Leichtigkeit ausführen konnte. —

Dr. Mutter behandelte ein 16jähriges Mädchen, welches durch eine Entzündung der Wange schon lange ausser Stand war, den Mund zu öffnen und die Zahnreihen mehr als 6 — 7 Millimeter von einander zu bewegen. Der vordere Rand des linken Masseter bildete ein vom Munde aus fühlbares straffes Band. Dr. Mutter führte auf dem zwischen Wange und Zähne eingebrachten Zeigefinger der linken Hand ein schmales Bistouri bis unter die Haut, wobei er das straffe Band trennte. Der Finger konnte alsbald zwischen die Zahnreihen eingebracht werden. —

Bei einem 19jährigen Matrosen war der Unterkiefer durch einen callösen Strang in der rechten Seite

der Mundhöhle und durch den entsprechenden Masseter, der selbst im Zustande der Ruhe hart und gespannt sich zeigte, emporgehalten. Das Leiden bestand seit $1\frac{1}{2}$ Jahren und war durch ein tiefes Geschwür der Wange entstanden. Es war kaum möglich, eine Messerklinge zwischen die Zähne einzuführen. Man hatte diesen Strang ohne Erfolg getrennt, wobei man allerdings versäumte, die Kiefer nach der Durchschneidung von einander zu halten. Nachdem Buck von der Mundhöhle aus alle resistenten Stränge von vorn nach hinten durchschnitten, einen Theil derselben mittelst eines Dilatators zerrissen hatte, durchschnitt er auch den Masseter seiner ganzen Breite und an einigen Stellen auch seiner ganzen Dicke nach, worauf zwei Finger zwischen die Schneidezähne gebracht werden konnten. Ungeachtet die Zähne durch eine Holzplatte von einander entfernt gehalten wurden, mussten nach einigen Wochen neuerzeugte Stränge wieder getrennt werden. Der processus coronoideus löste sich freiwillig und wurde von dem Kranken selbst ausgezogen. Sieben Monate nach der Operation konnten die Kiefer soweit geöffnet werden, dass sich der Zeigefinger einführen liess. Die Innenfläche der Wange stellte, wie vor der Operation, ein callöses Gewebe dar. —

Bei einer jungen Dame war durch Halsgeschwüre in den Kinderjahren der Masseter seit 12 Jahren so contrahirt, dass der kleine Finger nicht zwischen die Schneidezähne gebracht werden konnte. Die Kinnlade war auch stark nach einer Seite gezogen. Versuche mit Dilatatorien schienen die Contraction des Masseters nur noch zu vermehren. Schmidt führte ein schmales Bi-

stouri durch die Schleimhaut des Mundes unmittelbar an dem vordern Rande des Masseters, ungefähr in einer Linie mit dem Alveolarfortsatz des Unterkiefers. Die Haut wurde mit dem einen Finger von dem Muskel entfernt gehalten, das Messer über dem Masseter, zwischen ihm und der Haut, durchgeführt, und der Muskel vollständig bis auf den Knochen getrennt. Der Mund war sogleich fast bis zu seiner gewöhnlichen Weite geöffnet und die seitliche Verdrehung des Kiefers viel geringer. Es erfolgte eine beträchtliche Blutung und einiges Extravasat in das Zellgewebe, welches allmählig resorbirt wurde. Nachts und zuweilen am Tage wurden keilförmige weiche Holzstücke zwischen den Zähnen erhalten. Die Kranke wurde vollkommen geheilt. —

Bonnet beschreibt folgenden Fall von Durchschneidung des Masseter und Temporalis. Philiberte Jeanne Matthieu empfand im Alter von 22 Jahren in der rechten Temporalgegend Schmerzen, welche nach vier- bis fünfmonatlicher Dauer wieder verschwanden. Allmählig entstand an dieser Stelle eine Geschwulst, die in kurzer Zeit zur Grösse eines Hühnereis anwuchs und, mit ihrem Längendurchmesser der Längenaxe des Körpers entsprechend, nach oben über den processus zygomaticus sich erstreckte, nach abwärts über der oberen Partie des Masseter einen Vorsprung bildete. Mit der Zunahme der Geschwulst nahm die Beweglichkeit des Unterkiefers ab. Die Kranke hatte auf der rechten Seite das Gefühl einer sehr starken Contraction, die linke Seite litt secundär. Nach der Anwendung zertheilender Pflaster während einer Zeit von 15 Mona-

ten verschwand die Geschwulst; die gewaltsame Annäherung des Unterkiefers an den Oberkiefer hob sich aber nicht und bestand seit 10 Jahren, als die nun 52 jährige Kranke im September 1841 ins Hôtel-Dieu zu Lyon trat. Der Unterkiefer war dem Oberkiefer in einem solchen Grade genähert, dass die untere Zahnreihe hinter der oberen bis zum Niveau des Zahnfleisches lag. Der Unterkiefer konnte eine Bewegung von 1—1 ½''' Entfernung ausführen, ohne dass dabei die Schneidezähne ganz aus einander wichen. Rechts war die Constriction am deutlichsten ausgesprochen. Bei grösserer Kälte war alle Bewegung unmöglich. Es konnten nur flüssige Nahrungsmittel durch den Mund eingebracht werden; die Sprache war undeutlich und schwer zu verstehen. Die örtliche Untersuchung ergab nichts Besonderes. Da nur auf der linken Seite ein kleiner Zwischenraum zwischen den Stockzähnen sich befand, wurde einige Wochen lang Pressschwamm zwischen dieselben eingeführt, jedoch nicht mehr als eine kaum merkliche momentane Entfernung bewirkt. Denselben Erfolg hatte die Anwendung einer doppelarmigen Feder an der gleichen Stelle; auch ein Schraubendilatatorium und Douchen halfen nicht viel mehr. Der fruchtlosen Versuche müde verlangte die Kranke dringend die Operation. Am 16. October 1841 versuchte Bonnet auf der rechten Seite den Masseter und Temporalis zugleich auf die später angegebene Weise zu durchschneiden, konnte aber den processus coronoideus nicht umgehen und musste sich mit der Durchschneidung des Masseter begnügen. Es erfolgte ein ziemlich beträchtlicher Bluterguss in das subcutane Zellgewebe; zwi-

schen den Schneidezähnen war eine Entfernung von $\frac{1}{2}$—1''' möglich. Drei Wochen später durchschnitt Bonnet auf der rechten Seite den Temporalis oberhalb des Jochbogens und auf der linken ebenfalls den Masseter. Es folgte ein viel bedeutenderer Bluterguss als bei der ersten Operation, und einige Wochen lang hatte die Kranke Schmerzen in der Schläfengrube. Diese Zufälle verschwanden bald, aber eine bedeutende Besserung erfolgte nicht. In den ersten Tagen des December war der Erfolg der ersten Operation noch vorhanden. —

Zu Fergusson kam im Juni 1841 ein 35jähriger rüstiger Mann wegen einer Geschwulst an der linken Wange und wegen des Unvermögens, den Mund weiter als $\frac{1}{4}$'' zwischen den Schneidezähnen öffnen zu können. Vor 5 Jahren hatte sich an der untern Ansatzstelle des Masseter eine bis taubeneigrosse Geschwulst gebildet, die nach zwei Jahren aufbrach und sechs Wochen eiterte. Ein Rest der Geschwulst blieb bis jetzt zugleich mit der Unbeweglichkeit zurück. Der linke Masseter fühlte sich hart an; die übrigen Theile der Wange schienen normal. Die Schleimhaut des Mundes war natürlich beschaffen, der rechte Masseter etwas schlaff. Nachdem Patient, der schon vielfach behandelt worden war, Jod innerlich und örtlich ohne Besserung bekommen, entschloss sich Fergusson zur Durchschneidung des Masseter. Er führte zuerst dieselbe theilweise aus, indem er die Spitze des Messers vom Munde aus, etwas unter dem Speichelgange durch die Schleimhaut und den m. buccinatorius durchführte und ohngefähr einen halben Zoll von dem vordern Rande des

Muskels von Aussen nach Innen trennte. Es kamen nur ein paar Tropfen Blut zum Vorschein und sichtlich trat eine günstige Wirkung ein. Vierzehn Tage nach dieser Operation machte er die totale Durchschneidung auf dieselbe Weise, nur mit dem Unterschiede, dass er die Spitze des Messers näher am hintern Rande des Astes des Unterkiefers einstiess, um den vorher theilweise getrennten Muskel nunmehr vollkommen bis auf den Knochen durchschneiden zu können. Nachdem das Instrument zurückgezogen war, floss etwa eine Unze Blut aus der Wunde in den Mund und über dem Muskel entstand eine beträchtliche Geschwulst; das Blut sickerte tropfenweise aus der kleinen Oeffnung, stärker aber, wenn man die Geschwulst drückte. Endlich schien es aufzuhören und der Patient ging nach Hause; auf dem Wege wurde die Geschwulst immer grösser, bis sich plötzlich ein Strom Blut entleerte, worauf sie einfiel. Nach acht Tagen war noch einige Geschwulst vorhanden, acht Tage später aber war sie beinahe verschwunden. Rücksichtlich der Beweglichkeit trat unmittelbar nach der totalen Durchschneidung wiederum sichtliche Besserung ein und nach 14 Tagen war auch die Bewegung freier. Nach einem Monate war der günstige Erfolg noch derselbe, Patient konnte den Mund fast ungezwungen öffnen, sehr gut kauen; doch schien Fergusson noch so viel Steifheit vorhanden, dass man den Zustand nicht ganz normal nennen konnte. Die kleine Geschwulst am Masseter war beinahe unverändert. —

Ein 9jähriges Mädchen, das im Februar 1842 am Typhus litt, bekam am Ende desselben einen gangränö-

sen Abscess an der linken Wange. Ein necrotisches Stück der Maxilla wurde ausgezogen, es bildeten sich Narbenstränge, der Unterkiefer konnte nicht mehr frei bewegt werden und die Ernährung war nur durch eine Zahnlücke möglich. Nach erfolgloser Anwenduug verschiedener Mittel wurde Guérin consultirt. Er fand noch einige Beweglichkeit, und hielt die Narbenstränge, sowie die Contraction des rechten Masseters, der ihm hart, gespannt und fibrös erschien, für die Ursachen des Leidens. Da jedoch alle Beweglichkeit in die Quere fehlte, hielt er desshalb bei näherer Erwägung auch den der Narbe entsprechenden Pterygoideus internus für betheiligt. Zuerst wurden alle erreichbaren Narbenstränge durchschnitten, und da nun eine genauere Untersuchung möglich war, fand Guérin, dass der letztgenannte Muskel in der That fühlbar retrahirt war. Er führte auf der Fingerfläche ein Tenotom im Munde gegen den aufsteigenden Ast des Unterkiefers und durchschnitt von einer engen Oeffnung aus den Muskel vollständig der Quere nach. Es war sogleich eine Entfernung über 1″ möglich, zu deren Erhaltung ein Pfropf eingebracht wurde. Die Wunden im Innern des Mundes vernarbten jedoch nicht wie gewöhnlich schnell, sondern eiterten, da sie durch die gezwungen erhaltene Entfernung der Kiefer fortwährend dem Contacte der äussern Luft ausgesetzt waren. Rothlauf und einige Erscheinungen der purulenten Infection traten auf, welche Zufälle aber bald wieder verschwanden. Die Operation war am 10ten Dcbr. gemacht worden und am 14ten Jan. war die Muskelwunde vernarbt. Nachdem sich ein Sequester vom linken Alveolarrande des Un-

terkiefers losgestossen und mehrere Zähne entfernt worden waren, fand Guérin noch einige fibröse Stränge vor dem aufsteigenden Unterkieferaste; nach Durchschneidung derselben war die Beweglichkeit des Kiefers beinahe normal hergestellt. —

Bei einem 15jährigen jungen Manne hatte sich vor 9 Jahren in der Reconvalescenz nach einem Scharlachfieber Mundklemme entwickelt. Patient vermochte den Unterkiefer nur soweit zu entfernen, dass die Schneidezähne 2''' von einander abstanden; er konnte Flüssigkeiten nur ganz langsam schlürfen und Fleisch bloss ganz fein geschnitten zu sich nehmen. Der rechte Kaumuskel ergab sich bei der Untersuchung härter und gespannter als der linke. Schuh sah das Uebel für eine Contractur des rechten Masseter an und durchschnitt diesen Muskel subcutan an seiner Anheftung an den Unterkiefer und hierauf noch seine äussere Lage an der Anheftung am Jochbogen. Die Operation verlief sehr günstig; gleich nach der Durchschneidung konnte der Operirte den Mund gut öffnen und war nach wenig Tagen geheilt.

Ein gesunder, kräftiger Bauer, 62 Jahre alt, kam zu Dr. Heidenreich mit einer ziemlich grossen Narbe der rechten Wange zwischen Unterkiefer und Jochbogen, die sich aus einer gerissenen Wunde seit 3 Wochen gebildet hatte. Seit der erlittenen Verletzung konnte Patient den Mund nicht mehr so weit öffnen, wie früher. Heidenreich fand den Kronenfortsatz der verletzten Seite etwas nach Innen gedrängt, das Kiefergelenk derselben normal, die Sehne des Masseter unterhalb der Narbe stärker gespannt und in einzelnen Fascikeln mehr hervorragend, als auf der gesunden Seite. Er durchschnitt

subcutan in horizontaler Richtung die vorliegenden, gespannt zu fühlenden Fascikel der Massetersehne. Unverzüglich konnte der Mann den Mund weiter öffnen. Er zeigte sich nach einigen Monaten wieder, war aber schon seit längerer Zeit vollkommen geheilt. —

Nach mündlicher Mittheilung des Prof. Dr. Adelmann*) in Dorpat, durchschnitt derselbe im Jahre 1847 den Masseter mit günstigem Erfolge. Bei einem 34jährigen Sattlergesellen, der früher syphilitisch gewesen und vielen Erkältungen ausgesetzt war, bildete sich im Verlaufe mehrerer Jahre eine derartige Verschliessung des Mundes aus, dass die Zahnreihen nur 3‴ voneinander entfernt werden konnten. Der Masseter war straff gespannt, im Gelenke Beweglichkeit vorhanden. Adelmann durchschnitt den Masseter, indem er ein schmales starkes Bistouri unmittelbar unter dem Jochbogen am vordern Rande des Muskels durch die Haut einstiess und denselben seiner ganzen Breite nach unter hörbarem Geräusche trennte. Unmittelbar nach der Operation konnte der Mund geöffnet werden. Aus der Einstichsöffnung entleerte sich viel Blut und die Weichtheile waren schon nach einer Viertelstunde so geschwollen, dass das Oeffnen des Mundes wieder unmöglich wurde. Die Wunde wurde mit Pflaster verschlossen und auf die Geschwulst Eisüberschläge gemacht. Es trat keine weitere Blutung ein; nach einigen Tagen entleerte sich Eiter aus der Wunde, worauf nach einiger Zeit Heilung erfolgte. Vierzehn Tage nach der Operation entfernte sich der Mann, ohne dass für die Beweglichkeit des Kiefers etwas gewonnen

---

*) Wir sind Hrn. Prof. Adelmann für seine Güte sehr zu Danke verpflichtet.

war. Allein Adelmann sah ihn später, auch nach Jahren wieder, und es zeigte sich bei wiederholter Untersuchung, dass die Beweglichkeit des Unterkiefers vollkommen frei geworden war.

Operatives Verfahren.

Was den Werth der einzelnen hier in Betracht kommenden Muskeln, des Masseter, Temporalis und Pterygoideus internus rücksichtlich eines günstigen Erfolges betrifft, so hat sich nach Bonnet die Durchschneidung des letzteren als unnöthig erwiesen, indem derselbe nachgibt, wenn die beiden ersteren getrennt sind. Bonnet hat darüber Versuche an Cadavern angestellt, an denen sich bekanntlich der Unterkiefer in einer schwer zu überwindenden Anklemmung an den Oberkiefer befindet. Durchschnitt er den Masseter auf beiden Seiten, so erhielt er fast immer kein Resultat; verband er damit die Trennung der Temporales, so konnte er sehr leicht die Zahnreihen von einander entfernen. Durchschnitt er gleich zuerst die Temporales, so war der Erfolg fast ebenso bedeutend, als wenn er auch die Masseteren mit getrennt hätte. Die Durchschneidung des Pterygoideus dagegen war nie nöthig. Dass die des Temporalis sich wichtiger erweist, als die des Masseters, erklärt sich leicht daraus, dass ersterer auf einen viel längeren Hebelarm wirkt und auch aus längeren und weniger mit fibrösem Gewebe vermengten Muskelfasern besteht.

Durchschneidung des Masseter.

Nach Bonnet soll dieselbe nicht in den unteren vier Fünfteln dieses Muskels gemacht werden, da er

in dieser ganzen Ausdehnung am Aste des Unterkiefers adhärirt und die durchschnittenen Enden sich desshalb nicht von einander entfernen können, wenn man auch die Trennung nach der ganzen Dicke gemacht hätte. Auch ist der Muskel in dieser Gegend nach hinten von der Parotis bedeckt und in Verbindung mit den Wangenästen des communicans, der art. transversa faciei und dem Stenon'schen Gange. Alles dies findet sich nicht an seinem obern Ende; er ist hier nach Innen vom Unterkiefer durch Fettzellgewebe getrennt, durch welches das Tenotom leicht dringt, nach Vorne bildet er eine hervorspringende Linie und nach Hinten ist er mehr als $1/3''$ vom obern Ende der carotis externa entfernt, die noch durch den Hals und den Condylus des Unterkiefers gedeckt wird. Um den Muskel an dieser Stelle subcutan zu durchschneiden, kann man sowohl von der Oberfläche nach der Tiefe, als umgekehrt operiren. Bonnet zieht letzteres vor, weil man dabei das Tenotom direct gegen den Unterkiefer einstossen, leicht hinter den Muskel gelangen und mit grösserer Sicherheit operiren kann, indem hiebei das Messer am Knochen streifend wirkt und nicht aus freier Hand geleitet wird. Er sticht daher ein Tenotom, das eine hinlänglich starke und ungefähr 2'' lange Klinge hat, unmittelbar unter dem Wangenbeine und vor dem Masseter ein, so dass die Hautwunde seiner innern Seite gegenüber liegt. Er trifft auf den Kronenfortsatz des Unterkiefers und geht mit dem Instrumente weiter, bis die Spitze vor dem Gelenkfortsatze oder hinter dem Muskel angelangt ist, dessen Rand hier leicht gefühlt wird. Er dreht die Klinge nach aussen und durch-

schneidet alle Fasern bis zur Haut. Vorsicht's halber ist die Klinge mittelst des auf die Haut gelegten Zeigefingers zu unterstützen. — Bei diesem Verfahren werden nur einige unwichtige Zweige der Kaumuskelarterie verletzt.

Nach diesem von Bonnet angegebenen Verfahren hat Adelmann operirt; Dieulafoy stach ebenfalls von der Haut aus ein, trennte aber den Muskel in zwei Tempos. Ganz ähnlich verfuhr Heidenreich. — Schmidt und Fergusson führten das Bistouri durch die Schleimhaut des Mundes ein und trennten den Muskel von Aussen nach Innen. Bouvier zieht es vor, an der äussern Haut einzuschneiden, wenn der Zustand der Wangenschleimhaut nicht ohnedies eine Trennung derselben verlangt. Man soll am vordern Rand des Masseter in der Mitte seiner Länge ein gerades, etwas starkes Tenotom einführen, es zwischen Muskel und Ast gleiten lassen und ersteren trennen, indem man das Messer gegen die Haut zurückzieht, Dabei würde man sowohl den Speichelgang vermeiden, der höher oben verläuft, als auch sicher alle Fasern, deren mehrere sich nahe an der Mitte des Muskels am Unterkieferaste inseriren, durchschneiden. Mutter und Buck machten in den von ihnen beschriebenen Fällen nur eine theilweise Durchschneidung des Masseter.

Durchschneidung des Temporalis.

Sie kann nach Bonnet ober- und unterhalb des arcus zygomaticus gemacht werden. Im letzteren Falle wird die vom Zellgewebe umhüllte Sehne eingeschnitten und durch deren vollkommene Trennung sehr viel

ausgerichtet. Leider ist dies nicht immer ausführbar, indem besonders bei Personen, die über 30 oder 40 Jahre alt sind, der processus coronoideus so hoch am arcus zygomaticus in die Höhe geht, dass man der Sehne nicht beikommen kann. Dasselbe findet statt, wenn die beiden Kiefer so genähert sind, dass die Zahnreihen wie zwei Scheerenarme auf einander reiten.

Die Durchschneidung des Temporalis über dem Jochbogen ist wohl immer möglich, aber weniger wirksam, weil, wenn man ihn unten in der fossa temporalis trennt, die Sehne durch Muskelfasern mit dem Knochen verbunden erhalten wird. Auch werden dabei die tiefen Temporalarterien getrennt, was eine bedeutende Ecchymose zur Folge hat, während bei der Operation unterhalb des Arcus keine Arterie von Bedeutung verletzt wird. Denn wenn die art. maxill. int., wie gewöhnlich, nach Innen vom Pterygoideus externus verläuft, so ist ihre Verletzung nicht zu fürchten, und nur in den Fällen könnte sie getroffen werden, wenn sie zwischen letzterem Muskel und dem Temporalis liegt. Bei der Durchschneidung des Temporalis trennt Bonnet immer die Theile von der Tiefe gegen oben und senkt das Tenotom bis auf die Knochen, die ihm als Anhaltspunkte dienen müssen.

Will er den Muskel unterhalb des Arcus durchschneiden, so stösst er ein Tenotom mit spitziger, solider, 2″ langer Klinge unmittelbar unter dem Wangenbein und vor dem Masseter ein, richtet es beinahe direct nach Innen, als ob er die Tuberosität des Oberkiefers treffen wollte, schiebt es von vorne nach hinten zwischen den Pterygoideus externus und Tempo-

ralis, und wenn er vor dem Gelenke des Unterkiefers angelangt ist, wendet er die Schneide nach Aussen und trennt die Sehne des Temporalis, wenn es anders die Lage des Kronfortsatzes nach den oben berührten Umständen erlaubt; denn ausserdem stösst man immer auf letzteren und kann die Operation nicht ausführen.

Oberhalb des Jochbogens sticht Bonnet vor der arteria temporalis bis auf den Knochen ein und lässt das Messer auf ihm bis zur hintern Partie des Wangenbeins gleiten, hierauf wendet er die Schneide nach aussen und trennt den Muskel bis zur Haut.

Fergusson sagt, der Temporalis könne von dem Kronfortsatze durch ein ähnliches Verfahren, wie er es beim Masseter befolgt habe, getrennt und auf subcutane Weise oder vom Munde aus in gehöriger Ausdehnung eingeschnitten werden. Nach Bouvier kann man ihn durchschneiden,] wenn man das Instrument unter der Haut nach der Länge des Ansatzes des Masseter am Wangenbein einführt und es bis zur Spitze des Kronfortsatzes dringen lässt, wo die Sehne leicht von aussen nach innen getrennt werden kann.

Gleichzeitige Durchschneidung des Temporalis und Masseter.

Um den Temporalis und Masseter auf einer Seite gleichzeitig zu durchschneiden, muss man nach Bonnet, wenn das Messer nach Innen von dem ersteren Muskel unmittelbar unter dem Arcus eingeführt ist, mit der Durchschneidung nicht eher aufhören, als bis die Schneide des Instrumentes unter die Haut gelangt ist. Dadurch werden beide Muskeln vollkommen durchschnitten.

Bonnet hat sich hievon durch Versuche an Cadavern überzeugt. Unmittelbar nach Durchschneidung dieser Muskeln auf beiden Seiten liess sich der Unterkiefer ausserordentlich leicht herabdrücken, wesshalb auch Bonnet dieses Verfahren, wo es in Ausführung gebracht werden kann, allen übrigen vorzieht.

Durchschneidung des Pterygoideus internus.

Dass Bonnet seine Durchschneidung für unnöthig hält, ist bereits angeführt. Dieulafoy gibt an, die vorderen Fasern dieses Muskels mit Erfolg getrennt zu haben. — Guérin erzählt, dass er mit einem Tenotom, welches im Munde auf der Fingerfläche gegen den aufsteigenden Ast des Unterkiefers geführt wurde, eine quere und vollständige Durchschneidung desselben von einer engen Oeffnung aus gemacht habe. Fergusson hält eine ausgedehnte Einschneidung vom Munde oder der Haut aus für möglich, jedoch sei die Verletzung der art. maxill. int. und des untern Maxillarnerven zu bedenken; er glaubt jedoch, dass die Durchschneidung dieses Muskels selten erforderlich sein würde. Bouvier hält seine Trennung im Munde, wie Dieulafoy es gethan, für leichter ausführbar. Die subcutane Durchschneidung hinter dem Aste des Unterkiefers würde durch die tiefe Lage des Muskels, durch die Nähe der Parotis und wichtiger Gefässe, wenn nicht unmöglich, doch wenigstens schwer und gefährlich sein.

S. 8 lies: von Bonnet, Schmidt und Fergusson 1841, Guérin 1842, Schuh 1843.